Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Slotsgade 2A
Postnr./by:	7800 Skive
BBR-nr.:	779-043223-001
Energimærkning nr.:	200048740
Gyldigt 7 år fra:	02-05-2011
Energikonsulent:	Preben Skov
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skive

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 117.066 kr./år
- **Forbrug:** 173,43 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-06-2009 - 31-05-2010

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.
Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Indblæsning af granulat på loftet.	15 kWh el 48,46 MWh fjernvarme	31.000 kr.	55.300 kr.	1,8 år
2	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	10 kWh el 46,64 MWh fjernvarme	29.800 kr.	239.800 kr.	8,1 år
3	Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	13,48 MWh fjernvarme	8.600 kr.	113.500 kr.	13,2 år
4	Isolering af væg i kælderlejlighed mod uopvarmet rum med 100 mm.	4,53 MWh fjernvarme	2.900 kr.	21.500 kr.	7,4 år
5	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	368 kWh el 0,88 MWh fjernvarme	1.300 kr.	7.000 kr.	5,4 år



Energimærkning nr.: 200048740
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2011
Energikonsulent: Preben Skov
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
6	Efterisolering af varmefordelingsrør i kælderen.	3,80 MWh fjernvarme	2.500 kr.	16.500 kr.	6,8 år
7	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,32 MWh fjernvarme	300 kr.	1.500 kr.	7,4 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

- **Samlet besparelse på varme** 74.499 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 1.158 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 75.657 kr./år
- **Investeringsbehov** 454.904 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



Energimærkning nr.: 200048740
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2011
Energikonsulent: Preben Skov
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **C**

Til sammenligning:
For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.
Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.
Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.
Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8	Montering af 240 kvm solceller i taget	16.595 kWh el	33.200 kr.
9	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	0,73 MWh fjernvarme	500 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer/døre til energiruder.	6,85 MWh fjernvarme	4.400 kr.
11	Udførelse af nyt gulv i kælderlejlighed.	2,43 MWh fjernvarme	1.600 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1938 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

Forbrug af fjernvarme er baseret på oplysning fra Skive Fjernvarme.

Besparelsesforslag som har en tilbagebetalingstid på over 10 år, kan godt lyde af meget; men tager man de stigende energipriser i beregning, vil resultatet være mere positiv.



Energimærkning nr.: 200048740
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2011
Energikonsulent: Preben Skov
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er skønnet uisoleret.

Forslag 1: Efterisolering af lofter sker med indblæsning af granulat.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af halvstens moler mur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.
Væg i kælderlejlighed mod uopvarmet rum består af massiv teglvæg.

Forslag 2: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 4: Isolering af uisoleret væg i kælderlejlighed mod uopvarmet rum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer/døre er monteret dels med alm. termoglas og dels nye med energiruder.

Forslag 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer/døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant..

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med strøgulve.
Gulv i kælderlejlighed er udført i beton. Gulvet er skønnet uisoleret.

Forslag 3: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 150 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Forslag 11: Fjernelse af eksisterende gulv i kælderlejlighed og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere



Energimærkning nr.: 200048740
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2011
Energikonsulent: Preben Skov
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætter i køkkener og mekanisk udsugning i badeværelserne. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 20 mm isolering i gennemsnit.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 20 mm isolering i gennemsnit.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 105 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 7: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 9: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelserne.
Varmefordelingsrør i kælderen er udført som stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 20



Energimærkning nr.: 200048740
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2011
Energikonsulent: Preben Skov
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

mm isolering i gennemsnit.
På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 450 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Forslag 6: Efterisolering af varmefordelingsrør i kælderen med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ligesom der alle steder hvor der er gulvvarme, er monteret termostatiske returventiler
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 8: Montering af solceller på taget øst og vestvendt og med en hældning på ca. 45 grader. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 4 gange 60 kvm. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

Vigtig: der ingen skygger er foran solcellerne.

Solceller er blevet betydelig billigere det er måske ikke rentabelt pt. men tager man de stigende energipriser i beregning, vil resultatet være mere positiv.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme i bygningen, og hvis herværende fjernvarmeværk tillader det, kan installation af solvarme, også selv om det ikke umiddelbart er rentabelt være en god ide. Det kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. Særlig hvis varmtvandsveksleren alligevel skal udskiftes, vil investering i solvarme være fordelagtig, da solvarme kan anvendes til fremstilling af varmt brugsvand. Besparelsen vil erfaringsmæssigt andrage ca. 60 % af varmtvandsforbruget.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er monteret toiletter med 9 l skyl, som bør skiftes til moderne toiletter med 3 eller 6 l skyl udgør ca. halvdelen.
Og i den sidste halvdel er der monteret moderne toiletter med 3 eller 6 l skyl.



Energimærkning nr.: 200048740
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2011
Energikonsulent: Preben Skov
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

- **Armaturer**

Status: Der er monteret bruserarmaturer med termostatfunktion.
Øvrige armaturer (blandings batterier) er nye typer med vandsparende funktion.



Energimærkning nr.: 200048740
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2011
Energikonsulent: Preben Skov
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1938
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 1181 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 1165 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	637,50 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	23.697,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejligheders gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



Energimærkning nr.: 200048740
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2011
Energikonsulent: Preben Skov
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
I ejendommen er der 3 stk lejligheder af 34 m2.	34	3.400 kr.
I ejendommen er der 4 stk lejligheder af 59 m2.	59	5.900 kr.
I ejendommen er der 6 stk lejligheder af 64 m2.	64	6.400 kr.
I ejendommen er der 3 stk lejligheder af 67 m2.	67	6.700 kr.
I ejendommen er der 3 stk lejligheder af 86 m2.	86	8.600 kr.



Energimærkning nr.: 200048740
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2011
Energikonsulent: Preben Skov
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/ mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200048740
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2011
Energikonsulent: Preben Skov
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Preben Skov	**Firma:**	Botjek Skive
Adresse:	Jyllandsgade 1A 7800 Skive	**Telefon:**	97510288
E-mail:	psk@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	18-04-2011

Energikonsulent nr.: 250911

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.